

INK JET PRINTING LIQUID AND METHOD FOR INK JET PRINTING

Patent number: JP2001115070
Publication date: 2001-04-24
Inventor: HIRASA TAKASHI; MURAYAMA TETSUO
Applicant: MITSUBISHI CHEMICALS CORP
Classification:
- international: C09D11/00; B41J2/01; B41M5/00
- european:
Application number: JP19990296833 19991019
Priority number(s):

Abstract of JP2001115070

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject liquid for ink jet printing use or for use in writing utensils, excellent in storage stability and issue stability, high in moisture retention, and causing no nozzle cloggings.

SOLUTION: This ink jet printing liquid is obtained by incorporating an aqueous medium with pref. 2-15 wt.% of a coloring material (e.g. carbon black) and pref. 0.3-30 wt.% of xylitol.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-115070
(P2001-115070A)

(43)公開日 平成13年4月24日(2001.4.24)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート*(参考)
C 0 9 D 11/00		C 0 9 D 11/00	2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01		B 4 1 M 5/00	E 2 H 0 8 6
B 4 1 M 5/00		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y 4 J 0 3 9

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-296833

(22)出願日 平成11年10月19日(1999.10.19)

(71)出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72)発明者 平佐 崇

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(72)発明者 村山 徹郎

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(74)代理人 100103997

弁理士 長谷川 曉司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録液、インクジェット用記録液及びインクジェット記録方法

(57)【要約】

【課題】 インクジェット記録用もしくは筆記具用として、保存安定性、吐出安定性に優れ、保湿性が高くノズルの目詰まりなどない優れた記録液を供給する。

【解決手段】 水性媒体中に、色材及びキシリトールを含有することを特徴とする記録液。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キシリトールを含有することを特徴とする記録液。

【請求項 2】 記録液中に 0.3～30 重量%含有することを特徴とする請求項 1 に記載の記録液。

【請求項 3】 水性媒体中に色材を含有してなる記録液であることを特徴とする請求項 1～2 に記載の記録液。

【請求項 4】 色材としてカーボンブラックを用いることを特徴とする請求項 3 に記載の記録液。

【請求項 5】 カーボンブラックの DBP 吸油量が 140～300 ml/100g であることを特徴とする請求項 4 に記載の記録液。

【請求項 6】 記録液中に、カーボンブラックを 2～15 重量%含有することを特徴とする請求項 4～5 に記載の記録液。

【請求項 7】 記録液が、さらに高分子化合物を含有することを特徴とする請求項 3～6 に記載の記録液。

【請求項 8】 記録液中に、高分子化合物を 0.01～10 重量%含有することを特徴とする請求項 7 に記載の記録液。

【請求項 9】 請求項 1～8 に記載の記録液を用いることを特徴とするインクジェット用記録液。

【請求項 10】 記録液を吐出させて記録を行うインクジェット記録方法において、記録液として請求項 9 に記載のインクジェット用記録液を用いることを特徴とするインクジェット記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は水性媒体記録液、詳しくはインクジェット用記録液又は筆記具用記録液、特にインクジェット用に適した記録液に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、インクジェット記録用の記録液としては酸性染料や直接染料を水性媒体中に溶解した水性インク、あるいは、油溶性染料を有機溶剤中に溶解した溶剤系インクが使用されている。溶剤系インクは溶剤を使用するため、環境安全面で問題があり、オフィスなどでの使用は適さないなど用途が限られている。一方水性インクは水溶性の色素を使用するため、特に普通紙に記録した場合、記録物の耐水性が劣ることが問題である。また、これらの染料を用いたインクの記録物は耐光性の面でも不十分である。このような問題はインクジェット用のみならず、筆記具用記録液についても同様である。前記の問題点を改良するため、色材として耐水性、耐光性に優れた顔料を用い、顔料を水性媒体中に分散した水性分散インクが一部で用いられている。これらの顔料インクは耐水性、耐光性に優れるため、屋外展示用を中心として使われて来たが、近年カーボンブラックを色材に用いた記録液が記録濃度、耐水性、印字品質に優れるた

め、オフィスプリンターやパーソナルプリンターなどの屋内で使われる用途にも急速に普及している。しかしながら顔料のような溶媒に不溶性の色材を分散させた分散インクは、インク中の分散粒子が長期保存中に凝集してしまうことや、プリンターを放置しておくときノズルが閉塞しやすいという点が問題となっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明はあらゆる方式のインクジェット（コンティニュアスタイプ、オンデマンドタイプ、ピエゾ方式、サーマル方式など）記録用もしくは筆記具用として、保存安定性、吐出安定性に優れ、保湿性が高くノズルの目詰まりなどない記録液を提供し、記録物の耐光性、耐水性などの堅牢性も良好となる記録液を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、記録液、特にインクジェット用、筆記具用を目的とした記録液の保存安定性、吐出安定性に優れ、ノズルの目詰まりなどない記録液を種々検討した結果、キシリトールを含むことを特徴とする記録液は、保存安定性、吐出安定性に優れ、保湿性が高くノズルの目詰まりなどない記録液を提供し、記録物の耐光性、耐水性などの堅牢性も良好となることを見出し本発明に至ったものである。即ち、本発明の要旨は、キシリトールを含有することを特徴とする記録液に存する。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。本発明者の記録液は、キシリトールを含有することを特徴とする。キシリトールを添加することによって、上記のように記録液の保存安定性、吐出安定性を改善し、ノズルの目詰まりなどの問題を解決することができるが、これはおそらくキシリトールが保湿性に優れているために、かかる効果が発揮できるものと考えられる。本発明に使用されるキシリトールの添加量は記録液に対して 0.1～30 重量%が記録液の保存安定性、吐出安定性、ノズルの目詰まり防止の点で好ましく、1～20 重量%が更に好ましく、3～15 重量%が特に好ましい。

【0006】本発明の記録液は、好ましくは色材を添加したインクとして使用できる。一方、インクと被記録材上で混合することで被記録材上に定着したインクに耐水性を付与したり、同一色でないインク同志の境界線におけるにじみを防止する目的などで使われる色材を含まない性能付与インクとして使用しても良い。本発明の記録液に用いられる色材としては、水溶性色素、非水溶性色素のいずれでも用いることができ、その種類としては染料（水溶性染料、分散染料、油溶性染料）や顔料（有機顔料、無機顔料）をはじめとするあらゆるタイプの色材を添加できる。本発明の色材としては、通常の記録液に用いられる公知の色材を用いることができ、色材の具体例を下記に示すが、下記具体例により制限されるもので

はない。

【0007】水溶性色素としては、酸性染料をはじめとするアニオン染料、カチオン染料などが挙げられる。具体的には、通常の筆記用やインクジェット用の記録液に使われているアントラキノ色素、フタロシアニン色素、インジゴイド色素、キサンテン色素、トリフェニルメタン色素、アジン色素などが挙げられる。かかる公知色素の具体例としては、C. I. Acid Yellow-9, 23, 69, C. I. Acid Red-3, 35, 37, 52, 289, C. I. Acid Blue-6, 9, 89, 174, C. I. Acid Black-1, 2, 16, 17, 35, 41, C. I. Direct Yellow-26, 86, 132, 142, C. I. Direct Red-3, 49, 101, 227, C. I. Direct Blue-86, 199, C. I. Direct Black-17, 19, 51, 90, 154, 163, 168, 171, 195, 200, C. I. Food Yellow-7, C. I. Food Red-1, 3, 11, C. I. Food Black-1, 2等が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

【0008】非水溶性色素としては、有機顔料、無機顔料、分散染料、油溶性染料等が挙げられ、具体的には以下のものが挙げられる。イエローインクに使用される顔料の具体例としては、C. I. ピグメントイエロー 1, 2, 3, 12, 13, 14, 16, 17, 73, 74, 75, 83, 93, 95, 97, 98, 114, 128, 129, 151, 154 等が挙げられる。マゼンタインクに使用される顔料の具体例としては、C. I. ピグメントレッド5, 7, 12, 48(Ca), 48(Mn), 57(Ca), 57:1, 112, 123, 168, 184, 202 等が挙げられる。シアンインクに使用される顔料の具体例としては、C. I. ピグメントブルー1, 2, 3, 15:3, 15:34, 16, 22, 60, C. I. バットブルー4, 60等が挙げられる。以上の他にC. I. ピグメントレッド209, 122, 224, 177, 194, C. I. ピグメントオレンジ43, C. I. バットバイオレット3, C. I. ピグメントバイオレット19, 23, 37, C. I. ピグメントグリーン36, 7, C. I. ピグメントブルー15:6, 209 等も使用できる。油溶性色素としてはC. I. ソルベントイエロー16, 21, 25, 29, 33, 56, 82, 88, 89, 150, 151, 163, C. I. ソルベントレッド24, 27, C. I. ソルベントブルー14, 25, 38, 48, 67, 68, 70, 132, C. I. ソルベントブラック3, 5, 7, 27, 28, 29, 29, 34等が使用でき、それ以外にオイルイエロー105, 107, バリファストイエロー1101, 1105, バリファストレッド1306, バリファストブルー1603, 1607, 2610, バリファストブラック1802, 1807, 3830(以上、オリエント化学工業株式会社製)、アイゼンスピロニエローGRLH, 3RH, アイゼンスピロニブルーGNH, 2BNH, BPNH, アイゼンスピロニブラックMH, GMH(以上、保土谷化学工業株式会社製)、オレオゾルブルーG、オ

レオゾルブラックAR(以上、田岡化学工業株式会社製)、オラソールブラックRL1(チバガイギー社製)などが挙げられる。分散染料としてはC. I. ディスパースイエロー3, 82, 54, C. I. ディスパースレッド60, 191, C. I. ディスパースバイオレット57などが挙げられる。

【0009】本発明では、特に色材としてカーボンブラックを用いた場合に、優れた記録液を得ることができ、アセチレンブラック、チャンネルブラック(ガスブラック)、ファーンズブラックなどのカーボンブラックが使用できるが、チャンネルブラック(ガスブラック)、ファーンズブラックが好ましく、ファーンズブラックが更に好ましい。用いるカーボンブラックはそのDBP吸油量が通常60~1000ml/100gの範囲で用いられるが、90ml/100g以上が好ましく、140ml/100g以上が更に好ましく、140ml/100g以上300ml/100g以下が特に好ましい。また、カーボンブラックの揮発分は通常8重量%以下の範囲のものが好ましいが、4重量%以下がさらに好ましく、特に3重量%以下が好ましい。さらに、カーボンブラックのBET比表面積は150m²/g以上が好ましく、200m²/g~1000m²/gのものが更に好ましく、230m²/g~400m²/gが特に好ましい。1次粒子径については40nm以下のものが好ましく、20nm以下が更に好ましく、16nm以下が記録液の保存安定性、印字濃度、吐出安定性の点で特に好ましい。また、カーボンブラックのpHは、2~10のものが好ましく、特に6~9であるのが望ましい。

【0010】尚、ここでいうカーボンブラックのDBP吸油量はJIS K6221 A法で測定した値、揮発分はJIS K6221の方法で測定した値、1次粒子径は電子顕微鏡による算術平均径のことである。カーボンブラックとしては、上記の物性を有するものであれば、特に制限無く用いることができる。市販のカーボンブラックとして、#2600、#2300、#990、#980、#960、#950、#900、#850、#750、#650、MCF-88、MA-600、#95、#55、#52、#47、#45、#45L、#44、#40、#33、#32、#30、#25、#20、#10、#5(以上、三菱化学製)、Color Black FW1、FW2、FW2V、FW18、FW200、Special Black 4、4A、5、6、100、250、350、550、S160、S170、Printex U、V、140U、140V、95、90、85、80、75、45、40、P、60、300、30、35、25、200、A、G、L6、L(以上、デグッサ製)、Regal415R、330R、250R、995R、Monarch800、880、900、460、280、120(以上、キャボット製)、Raven 850、780ULTRA、760ULTRA、790ULTRA、520、500、410、420、430、450、460、890、1020(以上、コロンビア製)等が具体例として挙げられる。

【0011】また本発明の記録液に使用されるカーボンブラックとしては、カーボンブラックを化学的に処理したもの(酸化処理、フッ素化処理等)や、分散剤、界面

活性剤などを物理的または化学的に結合させたもの（グラフト化処理、分散剤を分散前にあらかじめ吸着させたもの等）等を使用してもよい。また記録液中のカーボンブラックの平均粒径が0.01~0.5 μm の範囲にすることが分散安定性並びに吐出安定性上好ましく、0.05~0.3 μm が更に好ましく、0.1~0.3 μm が特に好ましい。更にカーボンブラックの最大粒径は5 μm 以下であることが分散安定性並びに吐出安定性上好ましい。カーボンブラックの使用量は記録液全重量に対し2~15重量%の範囲とするのが良いが、3~10重量%が更に好ましい。

【0012】本発明の記録液は、水を主体する水性媒体を用いた場合に特に好適であり、水に水溶性有機溶剤を添加して用いるのが好ましい。水溶性有機溶剤としてはエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール（#200, #300, #400, #500）、グリセリン、上記グリコール類のエチレンオキシド付加物（具体例：Liponic EG-1（リボケミカル社製商品名）など）、上記グリコール類のアルキルエーテル類、N-メチルピロリドン、1,3-ジメチルイミダゾリノン、チオジグリコール、2-ピロリドン、スルホラン、ジメチルスルホキシド、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、メタノール、エタノール、イソプロパノール等が挙げられる。記録液中の水溶性有機溶剤の使用量は、通常5~30重量%の範囲であるが10~25重量%が保存安定性上好ましい。

【0013】本発明の記録液には、このほか、必要に応じて種々の高分子化合物を添加できる。例えば分散剤やバインダーとして水溶性高分子や樹脂エマルジョンが使用できる。水溶性高分子、樹脂エマルジョンとしてはカチオン系、ノニオン系、アニオン系、両性イオン系などいずれのものを使用しても良いが、カルボン酸（塩）、スルホン酸（塩）、リン酸（塩）などのアニオン性水溶性基を有するアニオン性高分子が好ましく使用できる。また、ホモポリマー、共重合体のどちらも使用できる。特に共重合体を用いる場合には疎水基と親水性基をもつ共重合体を用いることが、記録液の保存安定性ならびに耐水性、耐擦性の点で好ましい。高分子化合物中の疎水基としては、フェニル基、ベンジル基、ナフチル基等の芳香環を有する官能基、炭素数4以上の枝分かれもしくは置換されていても良いアルキル基、アルケニル基、アルキニル基が上げられる。本発明に使用される水溶性高分子及び／又は樹脂エマルジョンとしての高分子化合物の具体例は、例えばアニオン性高分子としては、ポリ（メタ）アクリル酸、ポリ（ α -メチル）スチレンスルホン酸、（ α -メチル）スチレン／（メタ）アクリル酸共重合体、（ α -メチル）スチレン／（メタ）アクリル酸／（メタ）アクリル酸エステル共重合体、（メタ）アクリル酸／（メタ）アクリル酸エステル共重合

体、（ α -メチル）スチレン／マレイン酸共重合体、（ α -メチル）スチレン／マレイン酸／（メタ）アクリル酸エステル共重合体、（ α -メチル）スチレン／マレイン酸ハーフエステル共重合体、（ α -メチル）スチレン／スチレンスルホン酸共重合体、ビニルナフタレン／マレイン酸共重合体、ビニルナフタレン／アクリル酸共重合体、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸、あるいはこれらの塩等が挙げられる。（ α -メチル）スチレンとは α -メチルスチレン及び／又はスチレンのことを指し、（メタ）アクリル酸とはメタクリル酸及び／又はアクリル酸を指すものとし、以下同様とする。

【0014】カチオン性高分子としては4級アンモニウム塩などのカチオン基を含む高分子であればどんなものでも使用できる。ノニオン性高分子の具体例としては、ポリエチレンオキシド／ポリプロピレンオキシドランダム共重合体、ポリエチレンオキシド／ポリプロピレンオキシドブロック共重合体、ポリアクリルアミド、ポリメタクリルアミド、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、ポリビニルアミン、ポリビニルアミジン、ポリアリルアミン等が挙げられる。中でも色調がよく、水に流れない印字物を得るにはこれらの高分子化合物は着色していないものが好ましいため、380~780 nmの範囲における吸光度の最大値が0.05 $\text{g}^{-1} \cdot 1 \cdot \text{cm}^{-1}$ 以下のものが好ましく、0.01 $\text{g}^{-1} \cdot 1 \cdot \text{cm}^{-1}$ 以下のものが特に好ましい。

【0015】該高分子化合物の重量平均分子量は1000以上50000以下が好ましいが、2000以上30000以下が更に好ましく、2000以上20000以下が特に好ましい。該高分子化合物は主に製造コストの点でグラフトポリマー、ランダムポリマーが好ましいが、ランダムポリマーが特に好ましい。

【0016】また上記のアニオン性高分子化合物はLi、Na、K、Csなどのアルカリ金属塩、アンモニア、ジメチルアミンや、モノ、ジ、またはトリエタノールアミンなどの有機アミン塩などの形で使用できる。

【0017】高分子化合物を添加する場合にはその使用量は、記録液に対して0.01~10重量%が好ましく、0.3~5重量%が更に好ましい。またさらに色材として顔料を使用する場合には顔料の重量に対して1~100重量%添加するのが記録液の保存安定性、吐出安定性上好ましく、3~50重量%が更に好ましく、5~30重量%が特に好ましい。本発明の記録液には、表面張力調整剤や防腐剤等の他の添加剤を用いても良い。使用できる添加剤としては、各種の公知のものを含めた陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、両性界面活性剤等が挙げられる。

【0018】陰イオン性界面活性剤としては脂肪酸塩類、アルキル硫酸エステル塩類、アルキルベンゼンスルホン酸塩類、アルキルナフタレンスルホン酸塩類、アル

キルスルホコハク酸塩類、アルキルジフェニルエーテルジスルホン酸塩類、アルキルリン酸塩類、ポリオキシエチレンアルキル硫酸エステル塩類、ポリオキシエチレンアルキルアリアル硫酸エステル塩類、アルカンスルホン酸塩類、ポリオキシエチレンアルキルリン酸エステル類、N-メチル-N-オレオイル-タウリン酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩類等が挙げられる。

【0019】非イオン性界面活性剤としてはポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル類、ポリオキシエチレン誘導体類、ソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステル類、グリセリン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンアルキルアミン類等が挙げられる。アルキレンオキサイド構造を有する非イオン性添加剤が好ましいが、中でもエチレンオキサイド構造又は、プロピレンオキサイド構造を有する非イオン性添加剤が保存安定性、印字濃度の点で好ましく、その中でもHLBが9~17であるものが更に好ましい。またHLBが10~16であるものが特に好ましい。

【0020】具体的にはポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレントリデシルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、アミノポリオキシエチレン、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンパルミテート、ポリオキシエチレンソルビタンステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンオレエート、ナフトールエチレンオキシド付加物、アセチレングリコールエチレンオキシド付加物、ビスフェノールAエチレンオキシド付加物、オキシエチレンオキシプロピレンブロックポリマーが挙げられる。

【0021】陽イオン性界面活性剤及び両性界面活性剤としてはアルキルアミン塩類、第4級アンモニウム塩 *

記録液の組成

三菱化学(株)製 Furnace Carbon Black	
(DBP 吸油量147ml/100g、揮発分3.7 重量%、pH7.3、	
BET 比表面積294m ² /g)	4
スチレン/アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	
/アクリル酸共重合体のNa塩水溶液(固形分30%)	2
1, 3-ジメチルイミダゾリジノン	4
イオン交換水	34

合計

44

【0028】上記の各成分を円筒形のステンレス容器に 50 取り、平均0.5mm径のジルコニアビーズ(東レ製

*類、アルキルベタイン類、アミノキサイド類が挙げられる。

【0022】本発明の記録液には上記の成分の他に、水溶性樹脂、防微剤(具体例:ProxelBDN, BD20, GXL, LV, XL-2, TN(Zeneca社製商品名)など)、殺菌剤、pH調整剤、尿素及びその誘導体、チオ尿素及びその誘導体等を必要に応じて添加しても良い。本発明の記録液の粘度は1~10cPが吐出安定性の点で好ましく、1~7cPが特に好ましい。また記録液の表面張力は20~60dyne/cmが速乾性、吐出安定性の点で好ましく、25~48dyne/cmが特に好ましい。

【0023】本発明の記録液の調製に使われる分散機としてはボールミル、ロールミル、サンドグラインドミル以外に、メディアを用いずに粉碎処理できるナノマイザー、アルティマイザー等のジェットミルが用いられるが、特にサンドグラインドミル、もしくはメディア由来する汚染の少ないジェットミルが好ましい。この摩砕、分散処理の後、濾過機あるいは遠心分離機を用いて粗大粒子を除去する。また摩砕、分散処理は高濃度で調製することにより効率的実施できるので、高濃度で調製した処理液を、水性媒体で希釈して記録液の濃度を調整することが好ましい。

【0024】これらの色材、高分子、界面活性剤、水溶性有機溶剤、その他の添加剤及び水溶性有機溶剤は1種類の物を単独で用いても良いが、場合により2種以上の物を併用することにより、より一層の効果をあげることができる。また本発明の記録液は普通紙だけでなく、その他の被記録液(コート紙、光沢紙、合成紙、OHPシートなど)への記録へも使用できる。

【0025】

【実施例】以下本発明を実施例によって更に詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限りこれらの実施例に限定されるものではない。尚、以下の実施例において「部」及び「%」は重量基準である。

【0026】実施例1

(記録液の調製)

【0027】

【表1】

使用量(部)

品) 152部と共にサンドグラインダーを用いて3時間分散処理を行った。得られた液に、キシリトール7部とエタノール3部ととイオン交換水46部を加えた。この液をNo. 5Cの濾紙を用いて加圧濾過し、ここで得られた液を記録液とした。

(粒度分布測定) 得られた記録液をそのままの濃度で粒度分布計(MicrotracUPA(日機装販売))にて粒度分布測定を行った。

【0029】

【表2】測定条件

Transparent Particles : No, Spherical Particles :

No

Particle Refractive Index : 1.81

Particle Density : 1.86

Fluid Refractive Index : 1.33

High Temp : 30.0℃ Viscosity : 0.797 cP

Low Temp : 20.0℃ Viscosity : 1.002 cP

Run Time : 300 (sec) , Number of Runs : 2

【0030】上記測定条件にて測定したときの2回の測定の平均値を記録液の粒度分布の値とし、体積累計50%径(D50)をその記録液の平均粒径とした。平均粒径は0.163μmであった。

【0031】(印字試験) 上記実施例に記された方法で得られた記録液を、ヒューレット・パッカード製プリン

ターで電子写真用紙(Xerox 4024紙、Xerox製品)にベタ印字したところ、目詰まりなど無く安定でかつ良好な吐出性を示し、印字品位の良好な印字物が得られた。

【0032】(印字濃度評価) 上記の印字試験で得た印字物の濃度ODをマクベス反射濃度計(RD914)を用いて測定した。結果は以下のように分類した場合○であった。

【0033】

10 【表3】

○・・・OD1.3以上

△・・・OD1.2以上1.3未満

×・・・OD1.2未満

【0034】(保存安定性試験) 得られた記録液を70℃で1週間保存し、保存後室温に戻してから記録液中に凝集物があるかないか目視判定したところ、凝集物は確認されなかった。

【0035】

20 【発明の効果】本発明によってインクジェット記録用もしくは筆記具用として、保存安定性、吐出安定性に優れ、保湿性が高くノズルの目詰まりなどない記録液が得られる。また該記録液を使用した印字物は印字品位も良く、耐光性、耐水性など堅牢性も良好である。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 EA13 FC01

2H086 BA52 BA53 BA55 BA60 BA62

4J039 AD02 AD03 AD09 AD10 AD14

AD22 BA04 BC07 BC09 BC12

BC13 BC35 BC36 BC37 BC50

BC51 BC54 BC55 BC60 BE01

BE04 BE06 BE07 BE08 BE12

BE22 CA03 CA06 EA15 EA16

EA17 EA19 EA35 EA38 EA41

EA42 EA44 GA24